

消化ガス発電の最適制御システム、導入後 1 年間の運用で電気料金削減効果を確認 ～佐世保市下水処理場におけるコスト削減と CO2 削減の成果を報告～

プレスリリース

2026 年 6 月 17 日

パシフィックパワー株式会社

パシフィックパワー株式会社（住所：東京都港区、代表取締役社長：嶋野崇史）は、西九州させぼパワーズ株式会社（長崎県佐世保市八幡町 1 番 10 号、代表取締役社長：杉本和孝）とともに、佐世保市中部下水処理場に導入した消化ガス発電の最適制御システムについて、導入後 1 年間の運用成績を取りまとめましたので、お知らせいたします。本システムは、2025 年 4 月から 2026 年 3 月までの運用実績を対象に評価を実施しました。その結果、電力市場価格に応じた発電時間帯の最適化により、通常運転と比較して電気料金削減効果および CO2 削減効果の改善が確認されました。

取組の概要

中部下水処理場では、下水処理時に発生する消化ガスを用いた発電を行い、自家消費しておりました。今回、地域全体で再エネの余剰等を踏まえ、発電機の稼働調整を行い、地域のエネルギー需給を改善することを図りました。具体的には、翌日に、太陽光発電等により地域全体で再エネ余剰が想定される場合には、深夜も発電機は停止させずガスホルダの貯蓄量に余裕がある状態にしておき、再エネ余剰が発生する時間帯に発電を停止して受電電力量を増やす等を行います。これにより、出力制御の回避に貢献しつつ、電力調達費用を抑えることが可能となっています。

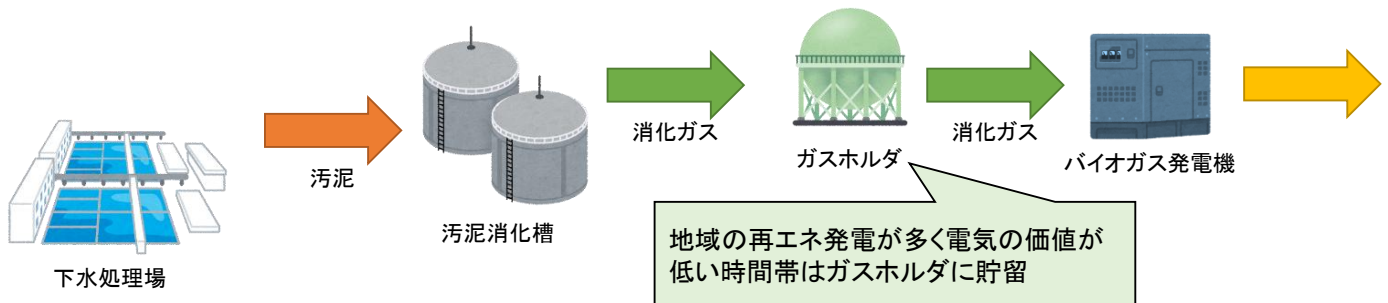


図 ガスホルダを利用した発電時間帯の制御イメージ

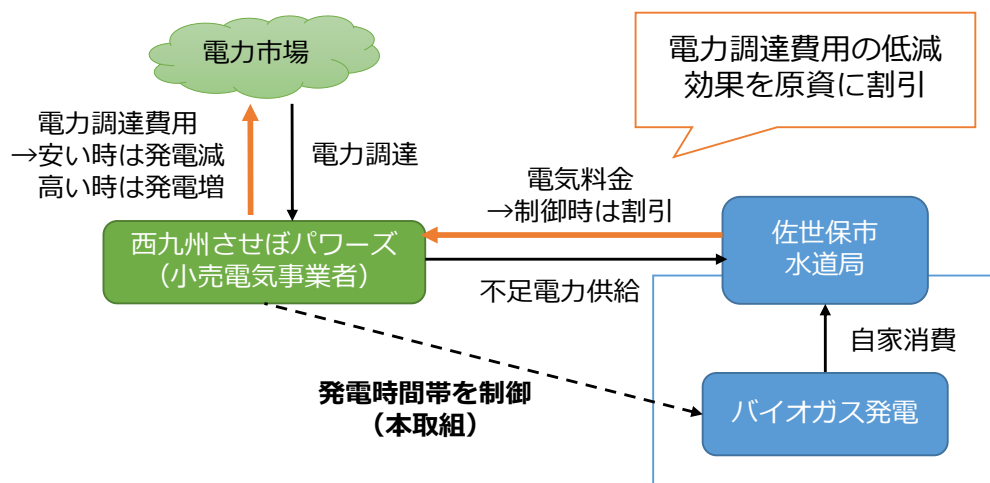


図 今回の事業スキーム

導入後の効果

運用期間中は、エリアプライスと連動した制御が確認され、市場価格が安い時間帯では発電機の稼働台数を抑え、市場価格が高い時間帯では稼働台数を増やす運用傾向がみられました。これにより、発電量そのものを維持しながら、より経済性の高い時間帯に発電をシフトさせる運用が実現しました。

2025年4月から2026年3月までの対象期間において、導入後の運用では、従来の一定条件による運転と比較し、自家消費によるCO₂削減量は434t-CO₂から457t-CO₂へ22t-CO₂増加（改善率5.2%）し、電気代削減額は14,090千円から15,402千円へ1,312千円増加（改善率9.3%）しました。これにより、発電時間帯の最適化が、環境価値と経済価値の双方の向上に寄与することが確認できました。

パシフィックパワー株式会社は、本運用で得られた知見をもとに、下水処理場をはじめとする地域インフラ設備への横展開を進め、再生可能エネルギーの有効活用と地域のエネルギー需給最適化の両立に取り組んでまいります。

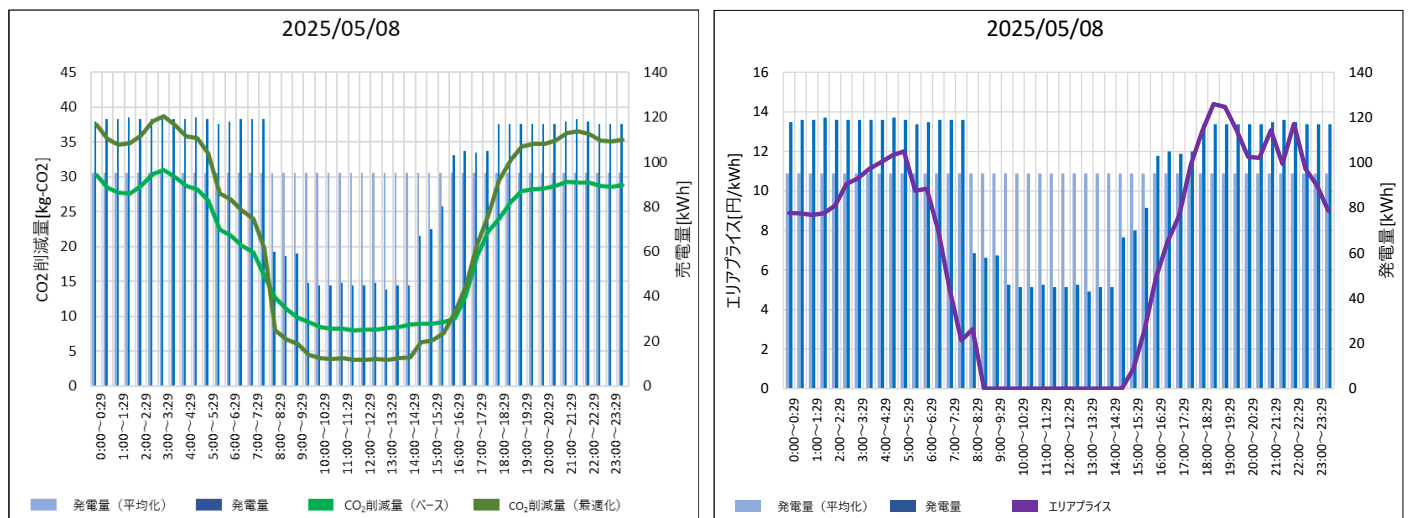


図 実際の最適制御結果

以上